

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN GAYA DAN HUKUM NEWTON UNTUK SISWA SMP

Arda

*Jurusan Teknik Infomratika
Fakutas Teknik Komputer
Universitas Cokroaminoto Palop
Email: ardhaphys@gmail.com*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif khususnya pokok bahasan gaya dan hukum Newton. Media pembelajaran interaktif yang dikembangkan terdiri atas 2 bagian utama yaitu materi dan evaluasi. Pengembangan dilakukan dengan mengacu pada model Borg dan Gall. Hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media menyatakan bahwa media pembelajaran ini berada dalam kategori sangat baik dan baik. Uji coba media yang dilakukan pada siswa SMPN 3 Palu menyatakan bahwa media ini berada dalam kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif yang telah dirancang layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk siswa SMP.

Kata kunci: Pembelajaran interaktif

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Media merupakan salah satu faktor yang mendukung keberhasilan proses pembelajaran di sekolah karena dapat membantu proses penyampaian informasi dari guru kepada siswa ataupun sebaliknya. Penggunaan media secara kreatif dapat memperlancar dan meningkatkan efesiensi pembelajaran sehingga tujuan dapat tercapai. Pada hakikatnya proses pembelajaran adalah sebuah proses komunikasi. Proses komunikasi untuk menyampaikan pesan harus dilakukan melalui kegiatan penyampaian dan tukar menukar informasi atau pesan oleh setiap guru dan siswa. Informasi atau pesan ini dapat berupa pengalaman, ide, keterampilan dan pengetahuan lainnya sehingga dapat diserap oleh orang lain.

Software untuk membuat media pembelajaran yang unik dan kreatif kini telah banyak tersedia dengan cara penggunaannya yang mudah. *Macromedia flash* adalah salah satu *software* dari bermacam-macam *software* yang ada. *Macromedia flash* merupakan *software* yang tepat untuk membuat sajian visual yang dapat menginterpretasikan berbagai media, seperti video, animasi, gambar dan suara.

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran interaktif banyak dilakukan seiring dengan perkembangan teknologi. Salah satu diantaranya adalah perancangan media pembelajaran multimedia interaktif matematika untuk siswa kelas 5 SD yang dilakukan oleh Arindiono dan Ramadhani (2013). Hasil penelitian yang dilakukannya menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif sangat efektif dan membuat proses pembelajaran lebih menarik karena gambar-gambar ilustrasi cerita, suara dan teks dapat terintegrasi dan dapat dikendalikan sesuai keinginan.

Pada sisi lain, *compact disc* (CD) pembelajaran multimedia interaktif saat ini yang tersedia di toko-toko buku masih terbatas. Siswa yang jauh dari daerah perkotaan sulit untuk mendapatkannya. Oleh karena itu, siswa tidak mempunyai media pembelajaran alternatif selain buku cetak untuk belajar mandiri di rumah.

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, peneliti melakukan sebuah penelitian pengembangan dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pokok Bahasan Gaya dan Hukum Newton untuk Siswa SMP".

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah

- 1) Materi yang dikembangkan dalam media pembelajaran interaktif dibatasi pada pokok bahasan gaya dan hukum Newton untuk mata pelajaran fisika SMP.
- 2) *Software* yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif adalah *Macromedia flash 8*.
- 3) Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran interaktif yang dikemas dalam bentuk *compact disc* (CD).

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana menghasilkan media pembelajaran interaktif pokok bahasan gaya dan hukum Newton untuk siswa SMP?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif pokok bahasan gaya dan hukum Newton untuk siswa SMP.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

- 1) Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan khasanah keilmuan terutama dalam pengembangan media pembelajaran fisika di sekolah.
- 2) Sebagai media pembelajaran penunjang dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah.
- 3) Sebagai media pembelajaran mandiri siswa untuk mata pelajaran fisika.
- 4) Sebagai bahan informasi dalam pengembangan media pembelajaran.

II. LANDASAN TEORI

Pengertian media bervariasi menurut para ahli. Gagne dalam Hiedayat dan Sulistyowati (2010) menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar. Sementara itu, Asosiasi Pendidikan Nasional di Amerika mendefinisikan media dalam lingkup pendidikan sebagai segala benda yang dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang dipergunakan untuk kegiatan

tersebut (Kristanto, 2010). Oleh karena itu media dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dan dapat merangsang pikiran dan perasaan siswa sehingga timbul motivasi untuk belajar.

Sudjana dan Rivai (2002) mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, yaitu:

- 1) Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- 2) Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkan siswa menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.
- 3) Metode mengajar akan lebih bervariasi dan tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran.
- 4) Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan dan mendemonstrasikan.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran mempunyai fungsi yang sangat penting bagi kelancaran proses belajar mengajar. Media pembelajaran dapat memperjelas penyampaian pesan dan informasi kepada siswa. Media pembelajaran juga dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu serta memungkinkan siswa belajar secara mandiri sesuai dengan bakat dan minatnya. Oleh karena itu, siswa mempunyai waktu untuk belajar lebih banyak dan efisien.

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran interaktif banyak dilakukan seiring dengan perkembangan teknologi. Salah satu diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Safitri, dkk. (2013) untuk menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis *Macromedia flash* pada pokok bahasan segitiga di kelas VII SMP. Media pembelajaran tersebut diujicobakan kepada siswa untuk melihat efek potensialnya terhadap pemahaman konsep siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah *development research* yang terdiri dari tiga tahapan yaitu analisis, desain dan evaluasi.

Penelitian sejenis juga dilakukan oleh Viajayani, dkk. (2013) yang bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran fisika dengan menggunakan *Macromedia flash 8* pada pokok bahasan suhu dan kalor. Penelitian tersebut dilakukan dengan mengacu pada model pengembangan prosedural.

Keuntungan yang dirasakan dari multimedia interaktif dibandingkan dengan metode pengajaran tradisional ada beberapa, salah satunya adalah sebagai bagian dari program pendidikan jarak jauh (Bennett dan Brennan, 1996). Hal ini juga memiliki potensi untuk memberikan kemajuan yang lebih kepada siswa dan membantu mereka yang membutuhkan perhatian lebih. Multimedia interaktif memungkinkan siswa untuk bekerja pada kecepatan mereka sendiri. Menurut Whitnell (1994) dalam Bennett dan Brennan (1996), multimedia memiliki kekuatan untuk menghidupkan, mengkomunikasikan informasi dinamis lebih akurat daripada diagram dan dapat membantu siswa memvisualisasikan fenomena yang tidak dapat dilihat, misalnya reaksi kimia.

Multimedia interaktif banyak dikembangkan dan dimanfaatkan sebagai media presentasi, game, CD interaktif dan kuis interaktif. Kuis berasal dari kata *quiz* berarti ulangan dan interaktif berkaitan adanya interaksi dua arah. Interaktifitas dalam multimedia oleh Zeemry (2008) dalam Fitria (2011) memberikan batasan bahwa pengguna (*user*) dilibatkan untuk berinteraksi dengan program aplikasi. Aplikasi informasi interaktif bertujuan agar pengguna bisa mendapatkan informasi yang diinginkan tanpa harus mengetahui semuanya. Oleh karena itu, kuis interaktif dapat diartikan sebagai sebuah media pembelajaran yang terdiri dari seperangkat pertanyaan yang dilengkapi dengan pilihan jawaban dimana pengguna dapat memilih jawaban tersebut dan dapat mengetahui hasilnya secara langsung jawaban yang dipilih benar atau salah.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*). Model pengembangan yang digunakan mengadaptasi prosedur penelitian pengembangan Borg dan Gall (1983). Model

pengembangan Borg dan Gall dalam Puskritjaknov (2008) disederhanakan dengan 5 langkah utama yaitu:

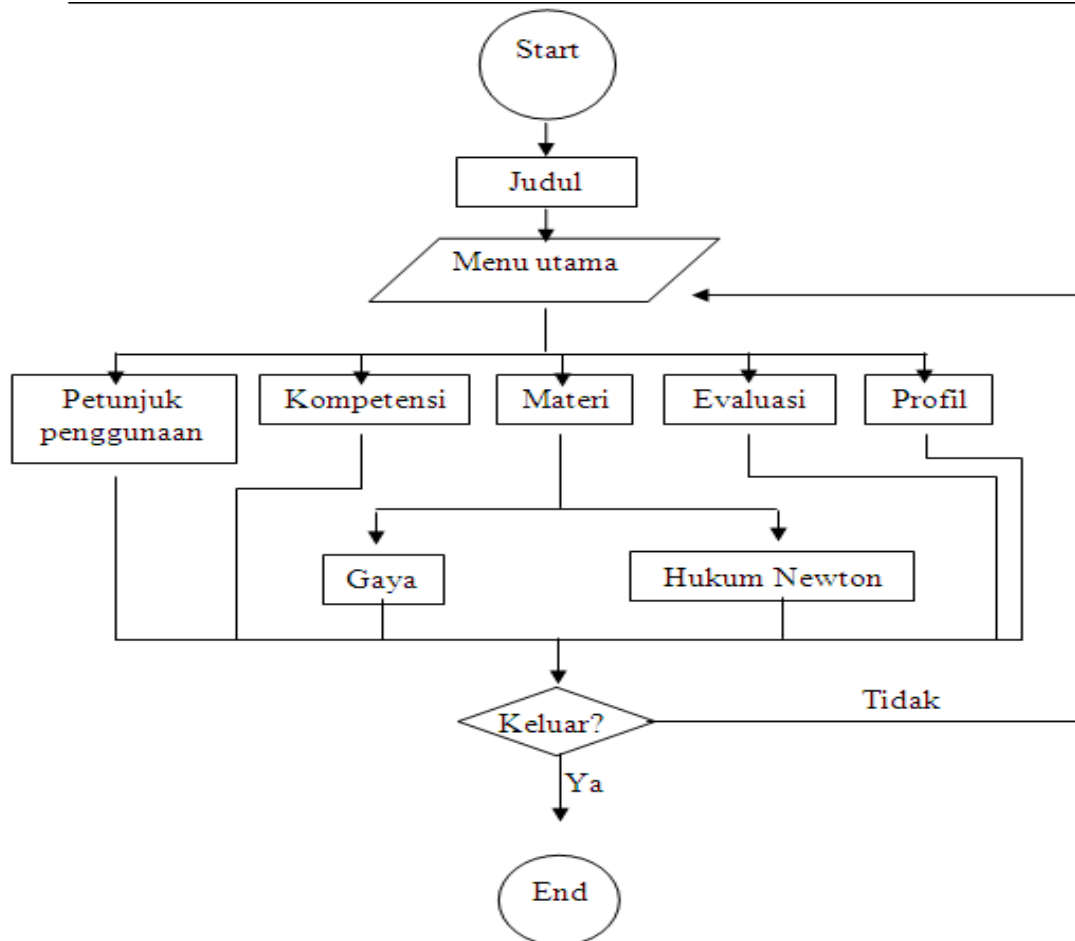
1. Melakukan analisis produk yang akan dikembangkan.
Pada tahap ini dilakukan telaah terhadap berbagai literatur, jurnal penelitian, buku, artikel dan informasi dari internet yang berkaitan dengan topik kajian yaitu gaya dan hukum Newton.
2. Mengembangkan produk awal.
Tahap ini bertujuan untuk menyusun *prototipe* produk yang dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan pemilihan topik, pembuatan *flowchart* dan penyusunan *storyboard*. Adapun *flowchart* yang dibuat ditunjukkan oleh Gambar 1.
3. Validasi ahli dan revisi.
Rancangan media pembelajaran yang telah dikembangkan peneliti kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Validasi dilakukan terhadap aspek isi, aspek pembelajaran dan aspek media. Aspek isi meliputi kebenaran konsep dan kedalaman materi. Aspek pembelajaran meliputi kebahasaan dan keterlaksanaan, sedangkan aspek media berkaitan dengan tampilan.
4. Uji coba lapangan skala kecil dan revisi produk.
Uji coba lapangan skala kecil dilakukan pada enam orang siswa untuk mengetahui kelayakan dan ketepatan penggunaan media pembelajaran.
5. Uji coba lapangan skala besar dan produk akhir.
Uji coba lapangan skala besar dilakukan di SMP Negeri 3 Palu untuk mengetahui efektifitas media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, angket dan tes. Angket yang digunakan berupa angket ahli materi, ahli media dan angket siswa. Tes digunakan untuk melihat konsep awal dan konsep akhir siswa terhadap materi yang disajikan dalam media pembelajaran.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif. Data yang diperoleh dari angket dikonversi dengan menggunakan acuan konversi Sukardjo (2008) seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Konversi Nilai dan Kriteria Penilaian

Nilai	Rentang skor (i)	Kategori kualitatif
A	$X_i + 1,80 SB_i \leq X$	Sangat Baik
B	$\bar{X}_i + 0,60 SB_i \leq X < X_i + 1,80 SB_i$	Baik
C	$\bar{X}_i - 0,60 SB_i \leq X < \bar{X}_i + 0,60 SB_i$	Cukup
D	$X_i - 1,80 SB_i \leq X \leq \bar{X}_i - 0,60 SB_i$	Tidak baik
E	$X < X_i - 1,80 SB_i$	Sangat tidak baik



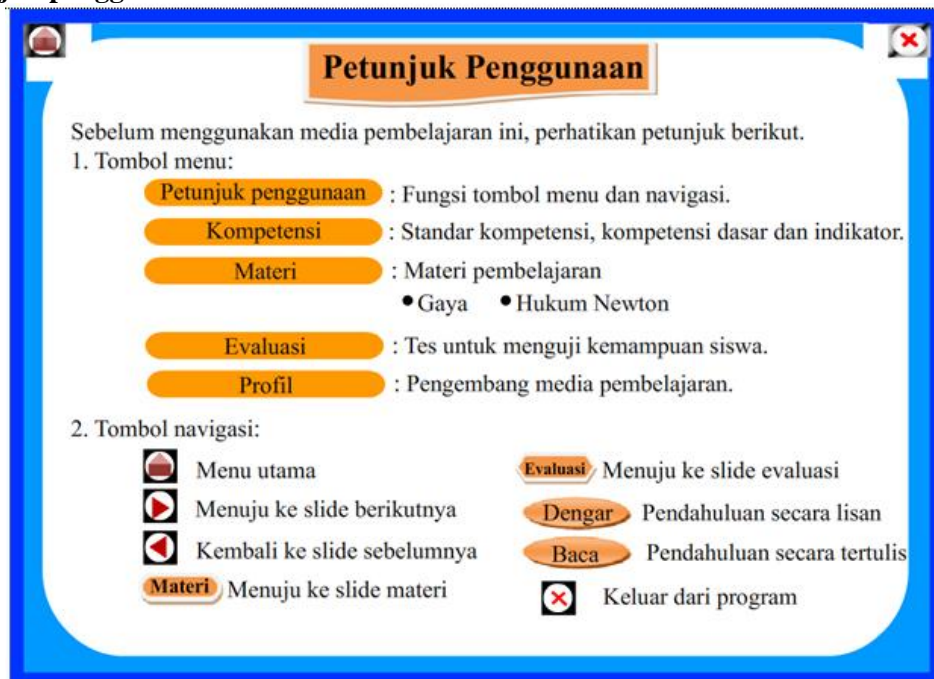
Gambar 1. Flowchart Media Pembelajaran

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian dan Pengembangan

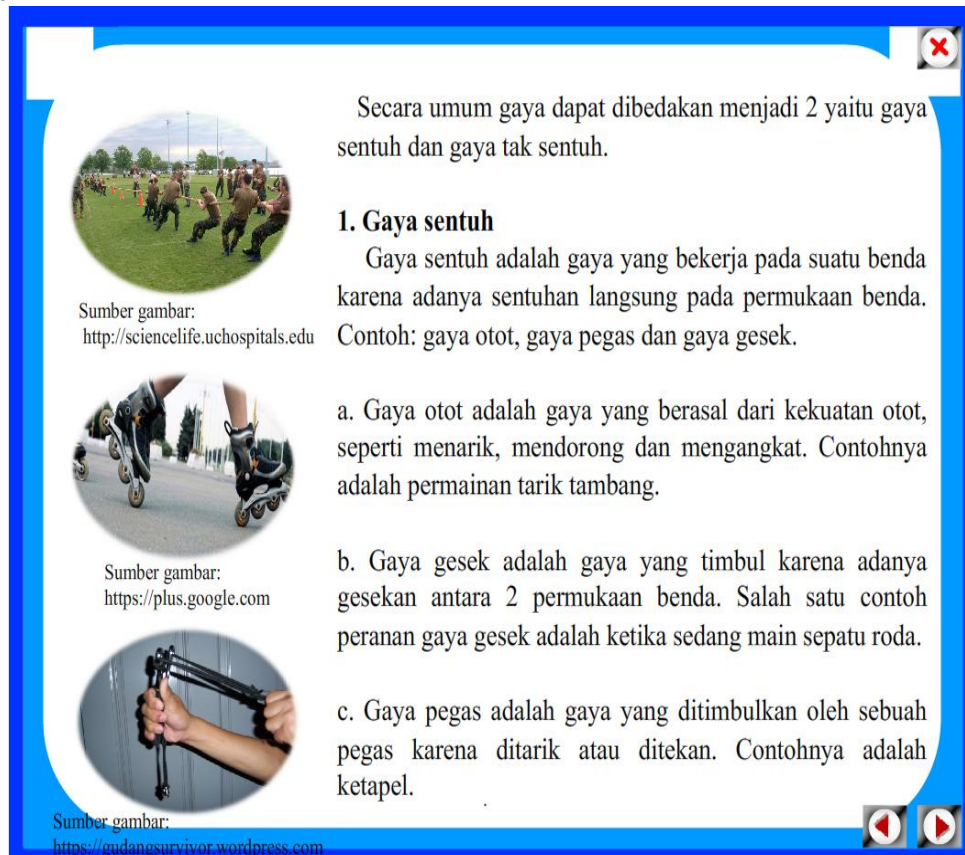
Media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dengan menggunakan program *Macromedia flash 8* dan telah melalui tahap validasi ahli maka dilakukan uji coba lapangan kepada siswa. Setelah melalui tahap-tahap tersebut, media pembelajaran dikemas dalam bentuk *compact disc* (CD). Media pembelajaran tersebut terdiri atas beberapa komponen yaitu:

1) Petunjuk penggunaan



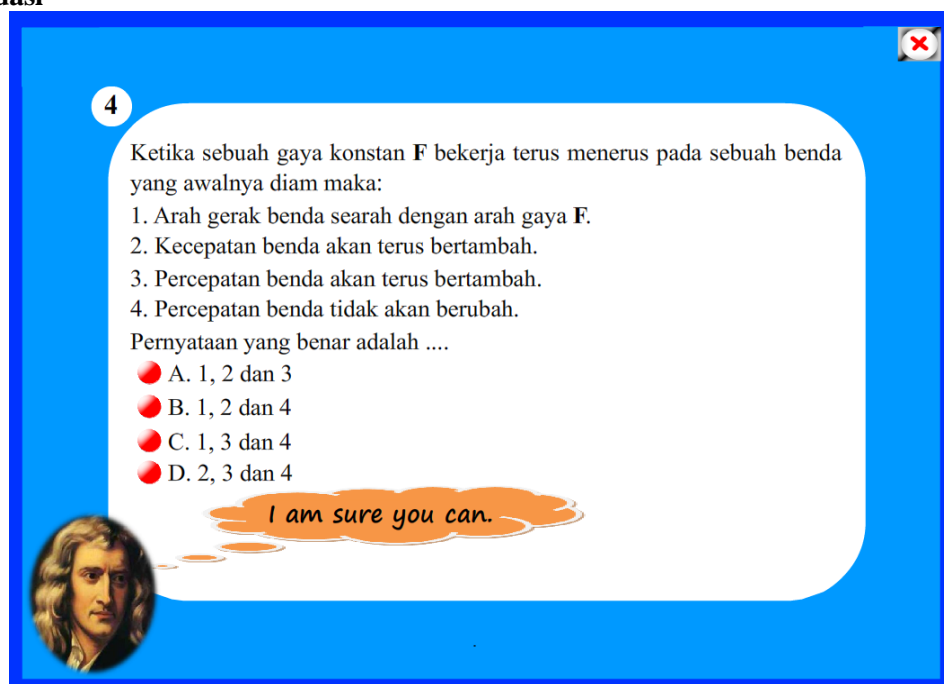
Gambar 2. Lembar Petunjuk Penggunaan Media Pembelajaran

2) Materi



Gambar 3. Lembar Uraian Materi Media Pembelajaran

3) Evaluasi



Gambar 4. Lembar Evaluasi Media Pembelajaran

4.2 Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran interaktif ini dilakukan dengan menggunakan *Macromedia flash 8* dan model pengembangan Borg dan Gall (1983). Pokok bahasan yang dikembangkan meliputi gaya dan hukum Newton. Kedua pokok bahasan tersebut merupakan materi dalam IPA Fisika SMP Kelas VIII. Media pembelajaran yang dikembangkan terdiri atas 2 bagian utama yaitu materi dan evaluasi interaktif. Setiap materi dilengkapi dengan video peristiwa kehidupan sehari-hari sebagai pendahuluan. Video tersebut memberikan pengetahuan awal kepada siswa sebelum masuk materi. Penyajian uraian materi juga selalu dilengkapi dengan gambar-gambar yang relevan seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 3. Oleh karena itu, pembelajaran dengan menggunakan media ini lebih bersifat kontekstual. Pembelajaran kontekstual memiliki beberapa kelebihan antara lain berpusat pada siswa, dekat dengan kehidupan nyata dan pengetahuan bermakna dalam kehidupan.

Media pembelajaran ini juga dilengkapi dengan soal evaluasi interaktif seperti ditunjukkan oleh Gambar 4. Soal ini penyajiannya berbeda dengan apa yang ada dalam buku cetak. Siswa ketika mengerjakan soal-soal tersebut, akan mengetahui secara langsung pilihan jawabannya benar atau salah serta nilai yang diperoleh. Selain itu, juga dilengkapi dengan musik instrumental yang menarik bagi siswa. Hal ini diharapkan membuat siswa lebih bersemangat dan termotivasi untuk belajar.

Media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Validasi tersebut bertujuan untuk mengetahui kualitas media pembelajaran dan kelayakan dilakukan uji coba lapangan. Hasil validasi ahli materi terhadap seluruh aspek yang dinilai adalah sebesar 3,55 dengan kategori sangat baik dan penilaian ahli media sebesar 3,10 dengan kategori baik.

Ahli materi dan ahli media juga memberikan beberapa saran untuk revisi sebelum dilakukan uji coba lapangan. Setelah revisi dilakukan dan media pembelajaran interaktif dinyatakan layak untuk uji coba

maka dilakukan tahap selanjutnya yaitu uji coba lapangan skala kecil dan skala besar. Dalam uji coba baik skala kecil maupun skala besar, setiap siswa diberikan tanggung jawab untuk belajar secara mandiri. Oleh karena itu, setiap siswa dapat memilih materi yang akan dipelajari terlebih dahulu. Setelah uji coba dilakukan, setiap siswa diberikan angket untuk mengetahui penilaian mereka terhadap media tersebut. Respon siswa pada uji coba lapangan skala kecil dan skala besar termasuk dalam kategori sangat baik dengan nilai rata-rata sebesar 3,58 dan 3,56. Beberapa komentar siswa yang ditulis dalam angket maupun informasi lisan yang disampaikan menunjukkan bahwa mereka sangat berminat dan termotivasi untuk belajar.

Ketertarikan siswa terhadap sumber belajar merupakan gejala yang sangat baik untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, menciptakan ketertarikan siswa terhadap sajian-sajian pembelajaran merupakan suatu keharusan sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar. Kreativitas seorang guru dalam menyuguhkan materi pelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi siswa sangat diperlukan. Program media pembelajaran interaktif ini tentu bisa jadi pilihan.

Penggunaan produk media pembelajaran interaktif ini sangat mudah. *Software* pembelajaran tidak perlu diinstall terlebih dahulu. Hanya dengan memasukkan CD ke perangkat CD-ROM pada komputer, pengguna sudah secara langsung dapat menggunakannya. Kemudahan lainnya adalah karena *software* pembelajaran ini memiliki kapasitas file yang relatif kecil sehingga pengguna juga bisa menduplikasi produk media pembelajaran interaktif ini dengan praktis

Media pembelajaran interaktif ini sebenarnya didesain untuk pembelajaran mandiri siswa baik di sekolah maupun di rumah. Namun karena pada pelajaran fisika banyak terdapat istilah-istilah yang sulit dipahami oleh siswa maka penyajian materi kepada siswa dengan menggunakan program ini tentunya dibutuhkan bantuan seorang

guru untuk memberikan penjelasan-penjelasan sehingga membantu mempercepat pemahaman siswa.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dengan menggunakan *Macromedia flash 8* dan model pengembangan Borg dan Gall telah layak digunakan.

Pengembangan media pembelajaran interaktif ini masih terbatas pada dua pokok bahasan yaitu gaya dan hukum Newton.

Adanya keterbatasan tersebut, maka peneliti memberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut sebaiknya ditambahkan materi yang belum termuat dalam media ini. Pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan dengan menggunakan *software* yang lain dan setiap materi dilengkapi dengan simulasi sehingga pemahaman siswa dapat lebih meningkat lagi.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Arindiono, R. Y. dan Ramadhani, N. 2013. Perancangan Media pembelajaran Interaktif Matematika untuk Siswa Kelas 5 SD. *Jurnal Sains dan Seni POMITS* 2 (1): 28-32.
- Bennett, S. J. dan Brennan, M. J. 1996. Interactive Multimedia Learning in Physics. *Australian Journal of Educational Technology* 1996 12 (1): 8-17.
- Borg, W. R. dan Gall, M. D. 1983. *Educational Research. An Introduction (4th ed.)* New York: Longman.
- Fitria, L. 2011. *Media Pembelajaran Interaktif Sesuai Rencana Program Pembelajaran untuk Kelas 1 SDN Bantul Manunggal*. Melalui <http://repository.amikom.ac.id/files/PU/BLIKASI07.11.1698.pdf> [26/12/13].
- Hidayat, S. W. dan Sulistyowati. 2010. Pengembangan Komputer Pembelajaran (CAI) tentang Gerak Lurus Berubah Beraturan pada Mata

- Pelajaran Fisika bagi Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Surabaya. *Jurnal Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya* 10 (1): 86-99.
- Kristanto, A. 2010. Pengembangan Media Komputer Pembelajaran Multimedia Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Sistem Tata Surya bagi Siswa Kelas 2 Semester I di SMAN 22 Surabaya. *Jurnal Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya* 10 (2): 12-25.
- Puslitjaknov. 2008. *Metode Penelitian Pengembangan*. Jakarta: Depdiknas.
- Safitri, M., Hartono, Y. dan Somakim. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Segitiga Menggunakan Macromedia Flash Untuk Siswa Kelas VII SMP. *Indonesian Jurnal on Computer Science Speed (IJCSS)* 10 (3): 28-35.
- Sudjana, N. dan Rivai, A. 2002. *Media Pengajaran*. Bandung: Penerbit CV. Sinar Baru.
- Sukardjo. 2008. *Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: PPs Universitas Negeri Yogyakarta.
- Viajayani, E. R., Radiono, Y. dan Rahardjo D. T. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Macromedia Flash Pro 8 pada Pokok Bahasan Suhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan Fisika* 1 (1): 144-155